

EDICT OF GOVERNMENT

GB 15762 (2008) (Chinese): Autoclaved aerated concrete slabs



BLANK PAGE



ICS 91.100.30
Q 15

GB

中华人民共和国国家标准

GB 15762-XXXX
代替 GB 15762-1995

蒸压加气混凝土板

Autoclaved aerated concrete slabs

（报批稿）

2008-XX-XX发布 2008-XX-XX实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中 国 国 家 标 准 化 管 理 委 员 会 发布

目次

前　　言

本标准的 4.2、4.3、4.4 和 4.5 为强制性的，其余为推荐性的。

本标准代替 GB/T 15762－1995《蒸压加气混凝土板》。本标准与 GB 15762-1995 相比，主要差异在于：

——增加了楼板品种；

——取消了等级品的规定；

——修改了对板的外观质量和尺寸误差要求；

——增加了楼板、墙板的结构性能要求；

——修改了板材结构性能测试方法；

——增加了非常用新品种的介绍。

本标准附录 A 和附录 B 为资料性附录，附录 C 和附录 D 为规范性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会归口。

本标准委托中国加气混凝土协会负责解释。

本标准负责起草单位：同济大学、中国加气混凝土协会、上海伊通有限公司、浙江开元新型墙体材料有限公司

本标准参加起草单位：北京市现代建筑材料有限公司、北京市加气混凝土有限责任公司、爱舍新型建材有限公司

本标准主要起草人：苏宇峰、程才渊、姜勇、陆洁、陈宏平、唐建平、张焕良、申京涛、欧阳春斐、贺铁明、张瑞海、杨云凤、王能关、陈新疆

本标准所代替标准的历次版本发布为：

——GB 15762－1995。

蒸压加气混凝土板

1　范围

本标准规定了蒸压加气混凝土板的分类、规格和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、运输和贮存以及产品合格证。

本标准适用于民用与工业建筑物中使用的蒸压加气混凝土板。

2　规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 701 低碳钢热轧圆盘条

GB1499.2 钢筋混凝土用钢　第 2 部分: 热轧带肋钢筋

GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定　防护热板法

GB 11968-2006　蒸压加气混凝土砌块

GB/T 11969　蒸压加气混凝土性能试验方法

GB 13788 冷轧带肋钢筋

JC/T 540 混凝土制品用冷拔低碳钢丝

JC/T 855 蒸压加气混凝土板钢筋涂层防锈性能试验方法

JG/T 169-2005 建筑隔墙用轻质条板

3　分类、规格和标记

3.1　品种

3.1.1 蒸压加气混凝土板按使用功能分为屋面板（JWB）、楼板(JLB)、外墙板(JQB)、隔墙板(JGB)等常用品种，其外型、断面和配筋示意参见附录 A。

3.1.2 蒸压加气混凝土板的非常用品种参见附录 B。

3.2 规格

蒸压加气混凝土板常用规格见表 1。

表 1 常用规格　　单位为毫米

长度（L）	宽度（B）	厚度（D）
1800～6000（300 模数进位）	600	75、100、125、150、175、200、250、300
		120、180、240
注：其他非常用规格和单项工程的实际制作尺寸由供需双方协商确定。		

3.3　级别

蒸压加气混凝土板按蒸压加气混凝土强度分为：A2.5、A3.5、A5.0、A7.5 四个强度级别。

蒸压加气混凝土板按蒸压加气混凝土干密度分为：B04、B05、B06、B07 四个干密度级别。

3.4 产品标记

3.4.1 标记方法

屋面板、楼板、外墙板的标记应包括品种、标准号、干密度级别、制作尺寸（长度×宽度×厚度）、荷载允许值等内容。

隔墙板的标记应包括品种、标准号、干密度级别、制作尺寸（长度×宽度×厚度）等内容。

3.4.2 标记示例

1 屋面板

干密度级别为B06，长度为 4800mm、宽度为 600mm、厚度为 175mm，荷载允许值为 2000N/m^2的屋面板：

JWB-GB15762-B06-4800×600×175-2000

2 外墙板

干密度级别为B05，长度为 4200mm、宽度为 600mm、厚度为 150mm， 荷载允许值为 1500N/m^2的外墙板：

JQB-GB15762-B05-4200×600×150-1500

3 隔墙板

干密度级别为 B04，长度为 3500mm、宽度为 600mm、厚度为 100mm 的隔墙板：

JGB-GB15762-B04-3500×600×100

4 要求

4.1 原材料

4.1.1 蒸压加气混凝土板生产用原材料（包括水泥、生石灰、粉煤灰、砂、铝粉、石膏等）的要求应符合 GB11968－2006 第 5 章的要求。

4.1.2 蒸压加气混凝土板中的钢筋应符合 GB/T 701、GB1499.2、GB13788 或 JC/T 540 的规定。

4.1.3 防锈剂应符合相应标准的要求。

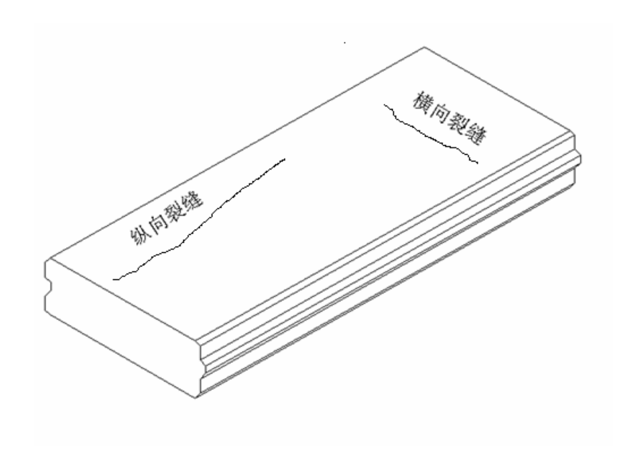
4.2 外观质量和尺寸偏差

4.2.1 外观质量

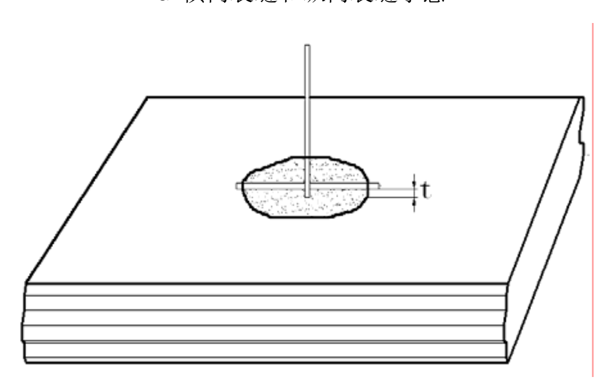
蒸压加气混凝土板允许修补的外观缺陷（见图 1）限值和外观质量应符合表 2 的要求。

表 2 外观缺陷限值和外观质量

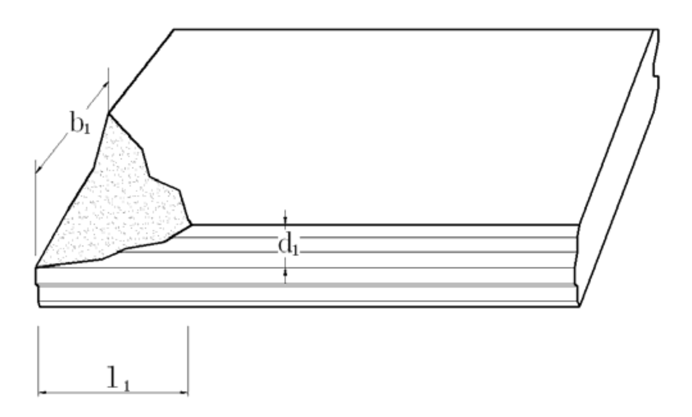
<table>
<tr><th colspan="2">项目</th><th>允许修补的缺陷限值</th><th>外观质量要求</th></tr>
<tr><td colspan="2">大面上平行于板宽的裂缝（横向裂缝）</td><td>不允许修补</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">大面上平行于板长的裂缝（纵向裂缝）</td><td>裂缝宽度≤0.2mm，数量≤3 条。总长≤1/10L。</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">大面凹陷</td><td>面积≤150cm^2，深度t≤10mm，数量≤2 处。</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">大气泡</td><td>直径≤20mm。</td><td>无直径>8mm、深>3mm 的气泡</td></tr>
<tr><td rowspan="2">掉角</td><td>屋面板、楼板</td><td>每个端部的板宽方向≤1 处，其尺寸为b_1≤100mm、d_1≤2/3D、l_1≤300mm。</td><td rowspan="2">每块板≤1 处（b_1≤20mm， d_1≤20mm，l_1≤100mm）</td></tr>
<tr><td>外墙板、隔墙板</td><td>每个端部的板宽方向≤1 处，在板宽方向尺寸b_1≤150mm、板厚方向d_1≤4/5D、板长方向的尺寸l_1≤300mm。</td></tr>
<tr><td colspan="2">侧面损伤或缺棱</td><td>≤3m的板≤2 处，>3m的板≤3 处；每处长度l_2≤300mm，深度b_2≤50mm。</td><td>每侧≤1 处(b_2≤10mm,l_2≤120mm)</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1 修补材颜色、质感宜与蒸压加气混凝土一致，性能应匹配。
2 若板材经修补，则外观质量为修补后的要求。</td></tr>
</table>



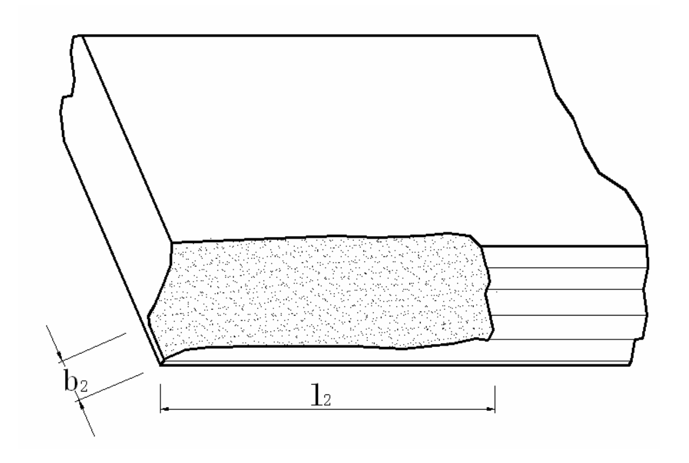
a 横向裂缝和纵向裂缝示意



b 大面凹陷或气泡示意



c 掉角示意



d 侧面损伤或缺棱示意

图 1 外观缺陷示意图

4.2.2 尺寸偏差

蒸压加气混凝土板的尺寸允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 尺寸偏差　　单位为毫米

项目	指标	
	屋面板、楼板	外墙板、隔墙板
长度 L	±4	
宽度 B	0 −4	
厚度 D	±2	
侧向弯曲	≤L/1000	
对角线差	≤L/600	
表面平整	≤5	≤3

4.3 基本性能

4.3.1 蒸压加气混凝土基本性能

蒸压加气混凝土基本性能，包括干密度、抗压强度、干燥收缩值、抗冻性、导热系数，应符合表 4 的规定。

表 4 蒸压加气混凝土基本性能

强度级别		A2.5	A3.5	A5.0	A7.5
干密度级别		B04	B05	B06	B07
干密度/（kg/m^3）		≤425	≤525	≤625	≤725
抗压强度/MPa	平均值	≥2.5	≥3.5	≥5.0	≥7.5
	单组最小值	≥2.0	≥2.8	≥4.0	≥6.0
干燥收缩值/（mm/m）	标准法	≤0.50			
	快速法	≤0.80			
抗冻性	质量损失/%	≤5.0			
	冻后强度/MPa	≥2.0	≥2.8	≥4.0	≥6.0
导热系数（干态）/[W/(m·K)]		≤0.12	≤0.14	≤0.16	≤0.18

4.3.2 强度级别要求

各品种蒸压加气混凝土板的强度级别应符合表 5 的规定。

表 5　强度等级要求

品种	强度级别
屋面板、楼板、外墙板	A3.5、A5.0、A7.5
隔墙板	A2.5、A3.5、A5.0、A7.5

4.4 钢筋要求

4.4.1 蒸压加气混凝土板中配置的钢筋应用防锈剂作防锈处理。防锈处理后的钢筋应符合表 6 的规定。

表 6 钢筋防锈要求

项目	防锈要求
防锈能力	试验后，锈蚀面积≤5%。
钢筋粘着力	≥1.0 MPa。

4.4.2 纵向钢筋保护层厚度从钢筋外缘算起（图 2）。保护层厚度的基本尺寸和允许偏差应符合表 7 的规定。

表 7 纵向钢筋保护层要求 单位为毫米

项目	基本尺寸	允许偏差	
		屋面板、楼板、外墙板	隔墙板
距大面的保护层厚度c_1	20	±5	+5 −10
距端部的保护层厚度c_2	10	+5 −10	
注：配单层网的隔墙板和有特殊要求的其它板材，其基本尺寸和允许偏差由供需双方协商确定。			

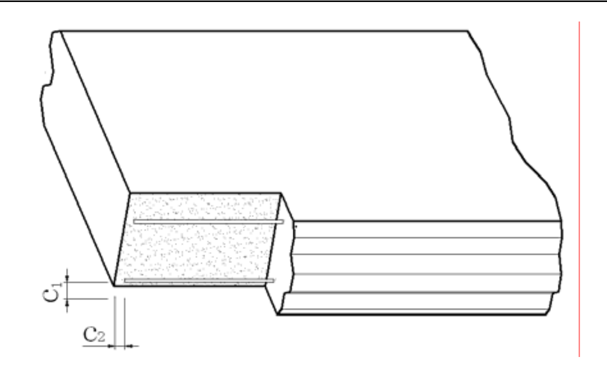


图 2 钢筋保护层厚度示意

4.5 蒸压加气混凝土板的结构性能

4.5.1 各品种蒸压加气混凝土板的结构性能检验应符合表 8 的规定。

表 8 结构性能检验

品种	检验项目	要求
屋面板、楼板、外墙板	承载能力检验	符合公式（1）和（2）
	短期挠度检验	符合公式（3）
隔墙板	承载能力检验	符合公式（4）

4.5.2 屋面板、楼板、外墙板的承载能力应同时符合公式（1）和（2）的要求。

$$W_1^s \geq W_R \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots (1)$$

$$W_2^s \geq \frac{\gamma_o[\gamma_u]}{\gamma_R} W_R \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots (2)$$

式中：

W_1^s——屋面板、楼板或外墙板初裂时荷载实测值，单位为牛顿每平方米（N/m^2）；

W_R——单项工程荷载设计值，单位为牛顿每平方米（N/m^2）；

W_2^s——破坏时荷载实测值（达到表 9 所列破坏标志之一时的荷载实测值），单位为牛顿每平方米（N/m^2）；

γ_o——重要性系数，根据结构安全等级，按表 10 选用；

$[\gamma_u]$——承载力检验系数允许值，按表 9 选用；

γ_R——抗力分项系数，采用 0.75。

表 9 破坏检验标志

结构设计受力情况	破坏的检验标志	$[\gamma_u]$
受弯	在受拉主筋的最大裂缝宽度达到 1.5mm，或挠度达到跨度的 1/50	1.20
	受压处加气混凝土破坏	1.25
	受拉主筋拉断	1.50
受弯构件的受剪	腹部斜裂缝达到 1.5mm，或斜裂缝末端受压区加气混凝土剪压破坏	1.35
	沿斜截面加气混凝土斜压破坏，或受拉主筋在端部滑脱，或其他锚固破坏	1.50

表 10 重要性系数

结构安全等级	一级	二级	三级
γ_0	1.1	1.0	0.9

4.5.3 屋面板、楼板、外墙板的短期挠度应符合公式（3）的要求。

$$\alpha^s \le \alpha_k \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots （3）$$

式中：

α^s——试验板短期挠度实测值，单位为毫米（mm）；

α_k——试验板短期挠度特征值，单位为毫米（mm），见附录 C。

4.5.4 隔墙板的承载能力应符合公式（4）的要求。

$$W_3^s \ge W_g \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots （4）$$

$$W_g = \gamma_g \rho D \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots （5）$$

式中：

W_3^s——隔墙板的初裂时荷载实测值，单位为牛顿每平方米（N/m^2）

W_g——隔墙板承载力检验荷载特征值，单位为牛顿每平方米（N/m^2）；

γ_g——隔墙板承载力检验系数，取 0.3；

ρ——干密度计算值，按附录C表C.1取值，单位为牛顿每立方米（N/m^3）；

D——板的厚度，单位为米（m）；

5 试验方法

5.1 试验环境及试验条件

除规定外，试验应在常温（不小于5℃）常湿条件下进行。

5.2 外观质量和尺寸偏差

5.2.1 外观质量

对受测板，视距 0.6 m，目测有无裂缝，并记录。若有裂缝，测量裂缝长度。

对大面凹陷、大气泡、掉角、侧面损伤或缺楞，采用精度为 1mm 的卷尺或直尺测量，读数读至 1mm，记录数量和尺寸大小。

5.2.2 尺寸偏差

蒸压加气混凝土板的长度、宽度、厚度、侧向弯曲、对角线差和表面平整按JG/T 169-2005中6.3的规定进行。

5.3 基本性能

5.3.1 蒸压加气混凝土的干密度、抗压强度、干燥收缩值、抗冻性的检测应按GB/T 11969规定的方法进行。

5.3.2 蒸压加气混凝土的导热系数应按GB/T 10294的规定进行。

5.4 钢筋要求

5.4.1 钢筋防锈能力按JC/T 855的规定进行。

5.4.2 钢筋粘着力按附录D的规定进行。

5.4.3 纵向钢筋保护层厚度可用钢筋探测仪(采用电磁脉冲原理)检测或用量具直接测量(必要时进行破坏性试验)。

a）屋面板和楼板

距大面的纵向钢筋保护层厚度：受力面随机测量12处，取正负偏差的最大值，测试结果精确至1mm。

距端部的纵向钢筋保护层厚度：两个端部应分别检测，每个端部随机测量4处，取正负偏差的最大值，测试结果精确至1mm。

b）外墙板和隔墙板

距大面的纵向钢筋保护层厚度：两侧大面应分别检测，每个大面随机测量6处，取正负偏差的最大值，测试结果精确至1mm。

距端部的纵向钢筋保护层厚度：两个端部应分别检测，每个端部随机测量4处，取正负偏差的最大值，测试结果精确至1mm。

5.5 蒸压加气混凝土板的结构性能

板的结构性能应按附录C的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验项目

产品出厂应按同品种、同级别进行检验。出厂检验项目见表11。

表11 检验项目和样本数量

序号	条	检验项目		出厂检验	出厂检验样本数量	型式检验	型式检验样本数量
1	4.2.1	外观质量		是	50块	是	80块
2	4.2.2	尺寸偏差		是	50块	是	80块
3	4.3	蒸压加气混凝土基本性能	干密度	是	3组	是	3组
4			抗压强度	是	3组	是	3组
5			干燥收缩值	否	—	是	3组
6			抗冻性	否	—	是	3组
7			导热系数	否	—	是	1组
8	4.4.1	钢筋防锈要求	防锈能力	否	—	是	1组
9			钢筋粘着力	否	—	是	1组
10	4.4.2	纵向钢筋保护层厚度		是	3块	是	3块
11	4.5	结构性能		是	1块	是	1块

6.2.2 抽样规则

6.2.2.1 同品种、同级别的板材，以 3000 块为一批，不足 3000 块时亦作一批计。

6.2.2.2 随机抽取 50 块板，进行外观质量和尺寸偏差的检验。从外观质量和尺寸偏差检验合格的板中，按表 11 的要求随机抽取其他出厂检验项目用板及制作相关试件。

6.2.2.3 基本性能中干密度和抗压强度试件，也可在与该批板同样条件下制得的砌块上取样。

6.2.3 判定规则

6.2.3.1 受检的 50 块板中，外观质量全部符合表 2 的规定时，判该批板外观质量合格。若不符合表 2 规定的板超过 1 块时，判该批板外观质量不合格。

6.2.3.2 受检的 50 块板中，尺寸偏差不符合表 3 规定的板不超过 4 块时，判该批板尺寸偏差合格；不符合表 3 规定的板超过 4 块时，判该批板尺寸偏差不合格。

6.2.3.3 基本性能中，3 组干密度试件测定结果平均值符合表 4 的规定时，判该批板干密度合格；3 组抗压强度试件测定结果平均值和单组最小值符合表 4 的要求时，判该批板抗压强度合格。若强度级别符合表 5 的要求时，判该批板强度级别合格。若有一项不合格，则判该批板不合格。

6.2.3.4 进行钢筋保护层厚度检验的 3 块板全部符合表 7 的规定时，判该批板钢筋保护层厚度合格；有 1 块不符合规定时，判该批板钢筋保护层厚度不合格。

6.2.3.5 进行结构性能检验的屋面板、楼板或外墙板符合公式（1）和（3）的要求时，判该批板结构性能合格；进行结构性能检验的隔墙板符合公式（4）的要求时，判该批板结构性能合格。若该板不符合有关公式的要求，判该批板不合格。

6.2.3.6 出厂检验中，受检板的 6 个检验项目全部合格时，则判该批板出厂检验合格。

若 6 个检验项目中仅有一项不合格，则对该项目加倍抽样，再次进行检验；若检验合格，则判该批板出厂检验合格；若该项目检验仍不合格，则判出厂检验不合格。

若 6 个检验项目中有 2 项或 2 项以上不合格，应加倍抽样进行全部 6 项检验；若第二次所有检验项目合格，则判出厂检验合格；若仍有 1 项不合格，则判出厂检验不合格。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验:

a) 新产品或老产品转厂生产进行投产鉴定时；

b) 正式生产后，产品的材料、配方、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；

c) 连续生产的产品，每年一次；

d) 产品停产半年以上再恢复生产时；

e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

f) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

6.3.2 型式检验项目

型式检验项目为 4.2、4.3、4.4、4.5 中全部规定项目(见表 11)。

6.3.3 抽样规则

6.3.2.1 同品种、同级别的板材中，随机抽取 80 块板，进行外观质量和尺寸偏差的检验。

6.3.2.2 从外观质量和尺寸偏差检验合格的板中，按表 11 的规定，随机抽取其他型式检验项目用板及制作相关试件。

6.3.4 判定规则

6.3.4.1 若受检的 80 块板中，外观质量全部符合表 2 的规定时，判该批板外观质量合格。若不符合表 2 规定的板超过 1 块时，判该批板外观质量不合格。

6.3.4.2 若受检的 80 块板中，尺寸偏差不符合表 3 规定的板不超过 4 块时，判该批板尺寸

偏差合格；不符合表 4 规定的板超过 4 块时，判该批板尺寸偏差不合格。
6.3.4.3 基本性能中，3 组干密度试件测定结果平均值符合表 4 的规定时，判该批板干密度合格；3 组抗压强度试件测定结果平均值和单组最小值，符合表 4 的规定时，判该批板抗压强度合格；若强度级别符合表 5 的规定时，判该批板强度级别合格；干燥收缩测定结果中的最大值符合表 4 的规定时，判该批板干燥收缩合格；抗冻性测定结果中的质量损失最大值和冻后强度最小值符合表 4 的规定时，判该批板抗冻性合格；导热系数测定结果符合表 4 的规定时，判该批板导热系数合格。

若以上测定结果中，有某项性能不符合时，则判该批板的该项性能不合格。

6.3.4.4 若钢筋防锈能力和钢筋粘着力的试验结果符合表 5 的规定时，判该批板钢筋防锈能力和钢筋粘着力合格。有某项不符合表 5 的规定时，判该批板的该项性能不合格。
6.3.4.5 若 3 块板钢筋保护层厚度都符合表 6 的规定时，判该批板的钢筋保护层厚度合格；有 1 块不符合表 6 的规定时，判该批板的钢筋保护层厚度不合格。
6.3.4.6 在钢筋保护层检验合格的板中，随机挑选 1 块板进行结构性能检验。符合表 8 的规定时，判该批板的结构性能合格；若不符合表 8 的规定，则判该批板的结构性能不合格。
6.3.4.7 型式检验中，受检板的 11 个检验项目全部都合格时，则判该批板合格。

若 11 个检验项目中仅有一项不合格，则对该项目加倍抽样，再次进行检验；若检验合格，则判该批板型式检验合格；若该项目检验仍不合格，则判型式检验不合格。

若 11 个检验项目中有 2 项及 2 项以上不合格，应加倍抽样进行全部 11 项检验；若第二次所有检验项目合格，则判型式检验合格；若仍有 1 项不合格，则判型式检验不合格。

6.4 复验规则

用户有权按本标准对产品进行复验，复验项目、地点按双方合同规定，复验应在购货合同生效后或购方收到货后20d内进行。

7 标志、运输和贮存

7.1 在每块板上应进行标志。除 3.4 要求外，还可标记产品追溯号（如生产日期、底板号等）、认证号、屋面板和楼板的受力方向等内容。
7.2 板在出釜后应存放 5 天、检验合格。
7.3 屋面板、楼板宜按使用方向平放；墙板应侧立放置。堆放场地应坚实、 平整、干燥，堆放时板不得直接接触地面。堆高时，应注意安全，不得破坏板材外观和性能。
7.4 露天贮存时应有防雨措施。
7.5 板在运输装卸时需用专用工具，应绑扎牢固或包装运输。

8 产品合格证

8.1 产品应有产品证明书。其内容应包括：

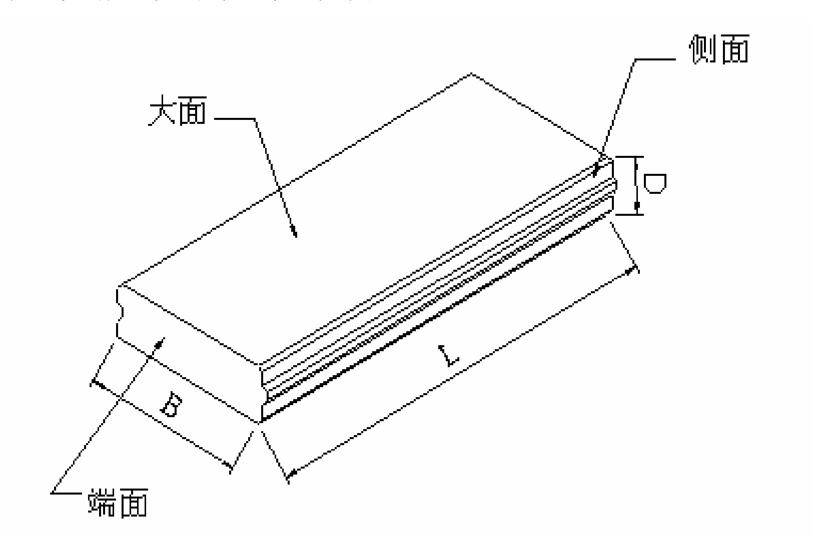
a） 产品名称、标准号、商标；
b） 生产企业名称和地址；
c） 产品规格、等级；
d） 生产日期；
e） 检验部门与检验人员签章、检验日期。

8.2 产品合格证应于产品交付时提供。

附录A
（资料性附录）
蒸压加气混凝土板外型、断面和配筋示意

A.1 蒸压加气混凝土板外型示意

蒸压加气混凝土板的外型示意见图A.1。



图A.1　蒸压加气混凝土板外型示意

A.2 蒸压加气混凝土板典型断面和配筋示意

A.2.1 屋面板和楼板的典型断面和配筋示意见图A.2。



L型　　两边凹口型

图A.2　屋面板和楼板的典型断面和配筋示意

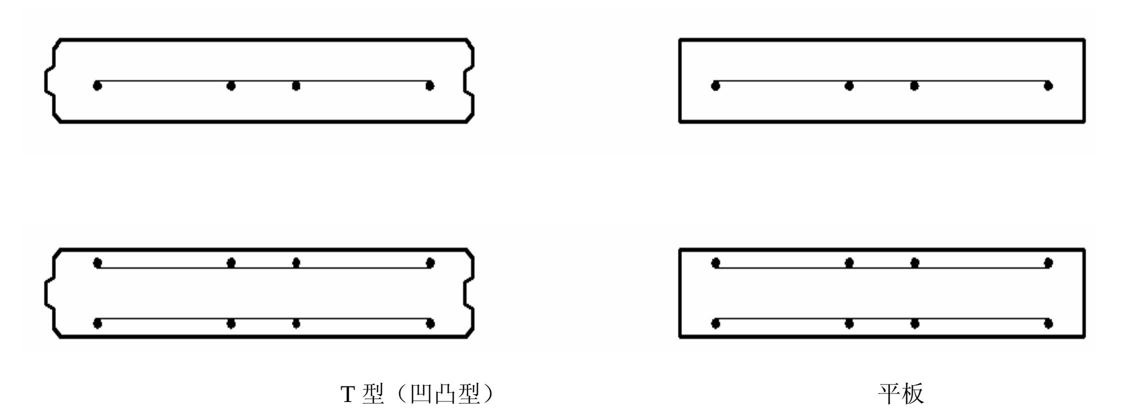
A.2.2 外墙板的典型断面和配筋示意见图A.3。



T型（凹凸型）　　C型（半圆型）

图A.3　外墙板的典型断面和配筋示意

A.2.3 隔墙板的典型断面和配筋示意见图A.4。



T 型（凹凸型）　　　　　　　　　　平板

注：隔墙板配单层网片时，其厚度不应大于 100mm。

图 A.4　隔墙板的典型断面和配筋示意

附录 B
（资料性附录）
蒸压加气混凝土板非常用品种

B.1 分类

蒸压加气混凝土板非常用品种有：

—— 板厚＜75mm 的薄板，使用时需固定在结构构件或基层墙体上，可作为装饰板、防火板等；

—— 表面进行加工处理形成一定图案的花纹板（也称艺术板），通常为具有装饰功能的墙板；

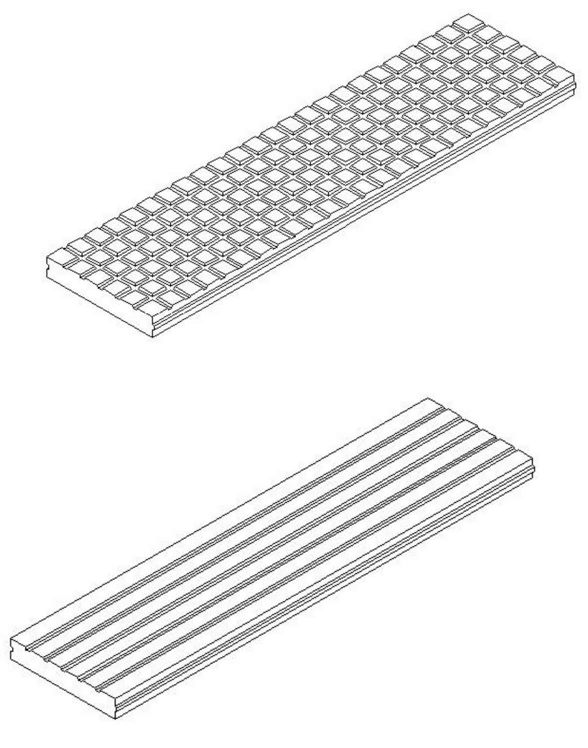
—— 容重级别为 B03 或 B04 的低密度板，一般用于建筑物的辅助保温隔热，而不单独作为墙体使用；

—— 适用于外墙转角处的转角板；

—— 由板材切割而成的、应用于门窗洞口的过梁，分为承重过梁和非承重过梁，内部配筋应分别经计算和试验确认。

B.2 花纹板

B.2.1 花纹板外观示意见图 B.1。



格子花纹　　　　　　　　　　　　条纹

图 B.1 花纹板外观示意图

B.2.2 外墙花纹板的有效厚度和保护层厚度见图 B.2。

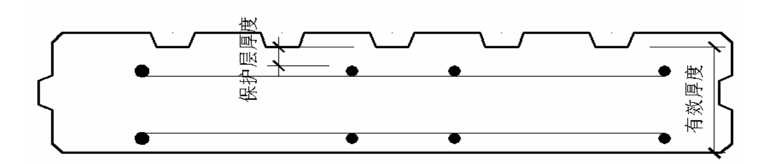


图 B.2 花纹板有效厚度和保护层厚度

B.3 转角板

转角板的外型见图 B.3。转角板应进行合理配筋，保证其使用性能。

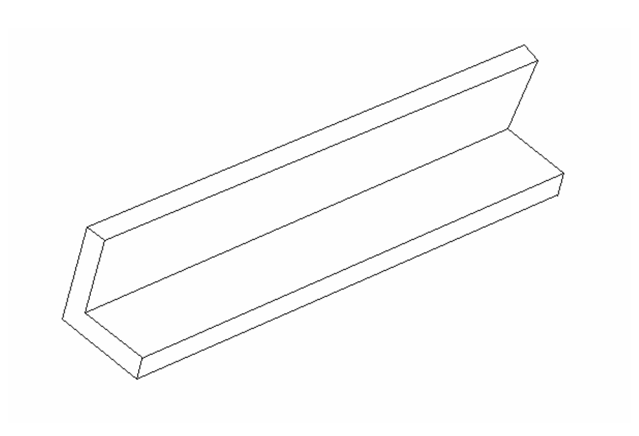


图 B.3 转角板外型示意

附录C

（规范性附录）

蒸压加气混凝土板结构性能试验方法

C.1 试验方法

根据荷载加载方式，蒸压加气混凝土板结构性能试验方法区分为：

—— 集中力四分点加载法；

—— 均布荷载法。

当两种方法的测试结果有争议时，以集中力四分点加载法测定的结果为准。

C.2 试验仪器

C.2.1 蒸压加气混凝土板加载试验机：精度（示值的相对误差）不应低于±20%，其量程的选择应能使试件的预期最大破坏荷载在全量程的20%～80%范围内；

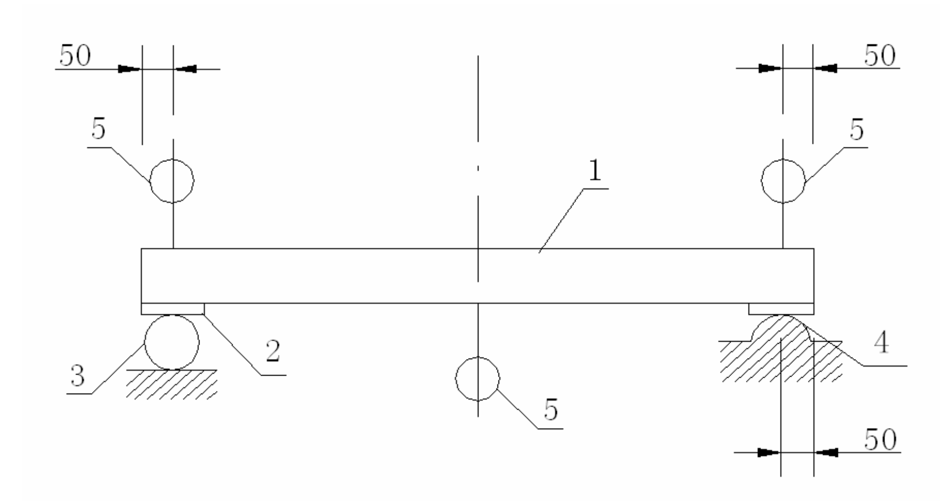
C.2.2 砝码，精度10N；

C.2.3 百分表，精度0.01mm；

C.2.4 直尺，精度1mm；

C.2.5 刻度放大镜，精度0.05mm。

C.2.6 支承应符合图C.1的要求，一端为铰支承，另一端为滚动支承。



1——试验板；

2——钢垫板（宽度为100mm，长度为试验体宽度以上，厚度为6～15mm的钢板）；

3——支点滚筒；

4——铰支座；

5——百分表。

图C.1 板的安装示意图

C.3 准备

C.3.1 当试验板为屋面板、楼板或外墙板时，获取单项工程的荷载标准值W_k和荷载设计值W_R。

C.3.2 当试验板为隔墙板时，按公式（5）计算试验荷载W_g，计算精确到10N。

C.3.3 试验的蒸压加气混凝土板应冷却至室温（不小于5℃）后方能进行试验。

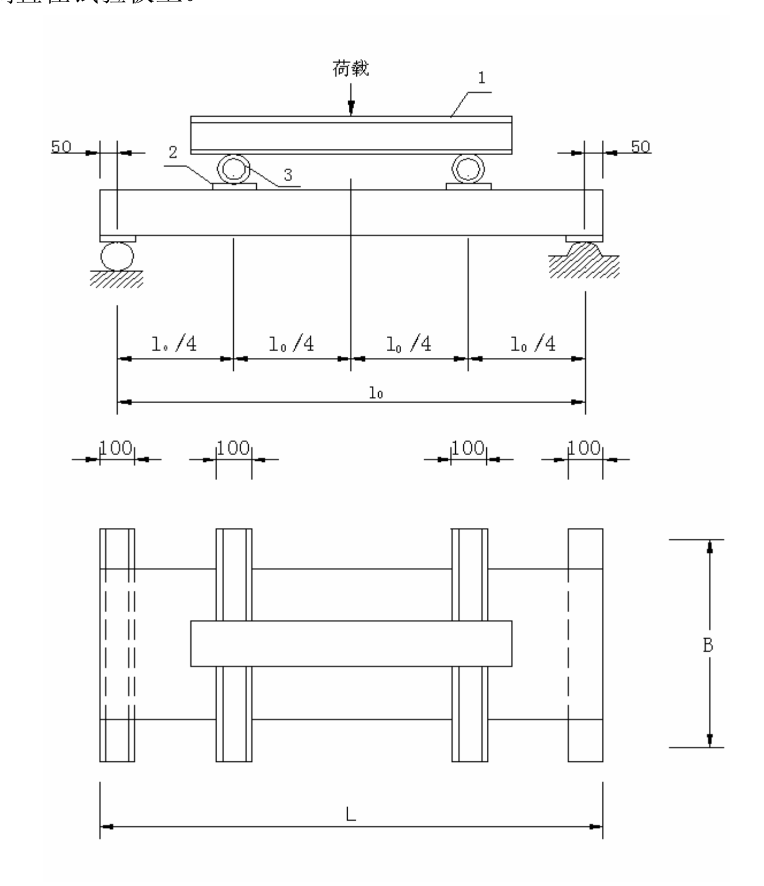
C.3.4 测量并记录试验板的外观尺寸、钢筋保护层厚度。

C.3.5 按图 C.1 要求，安装板到支承上。受力面向上搁置。
C.3.6 在板长中部下方安装百分表，需要时可在板两端上部安装百分表，百分表归零。也可采用自动位移记录仪，记录初始读数或归零。

C.4 集中力四分点加载法

C.4.1 试验过程

C.4.1.1 对加载用加压板、滚筒和横梁进行称重，记录为 F_0（N）。按图 C.2 把加载用加压板、滚筒和横梁搁置在试验板上。



1——加载用横梁；
2——加压板（宽度为 100㎜，长度为试验体宽度以上，厚度为 6～15㎜ 的钢板）；
3——加载点滚筒（长度大于试验体宽度，可以抵抗因荷载造成的变形，且具有充分抗弯刚性的钢制圆柱或管）。

图 C.2 集中力四分点加载法

C.4.1.2 对屋面板、楼板和外墙板，按公式（C.1）和公式（C.2）计算得到短期挠度检验时应加载的集中荷载计算值 F_1 和检验荷载特征值 W_H 。

$$F_1 = W_H \times B \times L_0 \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（C.1）$$

$$W_H = W_k - \rho \times D \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots（C.2）$$

式中：

F_1——短期挠度检验时应加载的集中力计算值，单位为牛顿（N）；

W_H——检验荷载特征值，单位为牛顿每平方米（N/m²）；

B——试验板宽，单位为米（m）；

L_0——试验板两支点间距离，单位为米（m）；

W_k——单项工程的荷载标准值，单位为牛顿每平方米（N/m²）；

ρ——干密度计算值，按表C.1取值，单位为牛顿每立方米（N/m³）；

D——试验板厚，单位为米（m）。

表 C.1 干密度计算值

干密度级别	B04	B05	B06	B07
干密度计算值 ρ N/m³	5500	6850	8250	9600

C.4.1.3 试验时加载速度为：跨径中央的弯曲变形达到每秒 0．05mm 左右。

C.4.1.4 对屋面板、楼板和外墙板，加载到 F_1 时，记录板中挠度（不包括支座位移），即短期挠度实测值 α^s；然后，继续加载到试验板出现第一次裂缝，记录初裂时集中力实测值 F_2^s（N）。出厂检验结束。

C.4.1.5 型式检验时，再继续加载到出现表 9 的破坏标志时，记录破坏时集中力实测值 F_3^s（N）。

C.4.1.6 对隔墙板，加载到试验板出现第一次裂缝时，记录初裂时集中力实测值 F_4^s（N）。隔墙板试验结束。

C.4.1.7 在 F_1、F_2^s、F_3^s 和 F_4^s 中，均应包括 F_0。

C.4.2 结果计算

C.4.2.1 根据蒸压加气混凝土板品种，按表C.2把集中力换算成均布荷载，得到初裂时和破坏时的荷载，计算精度为 1N/m²。

表 C.2 荷载实测值计算

品种	初裂时荷载实测值	破坏时荷载实测值
屋面板、楼板、外墙板	$W_1^s = F_2^s/(B\times L_0)+\rho\times D$	$W_2^s = F_3^s/(B\times L_0)+\rho\times D$
隔墙板	$W_3^s = F_4^s/(B\times L_0)$	—

式中:

W_1^s——屋面板、楼板或外墙板初裂时荷载实测值，单位为牛顿每平方米（N/m²）；

F_2^s——屋面板、楼板或外墙板初裂时集中力实测值，单位为牛顿（N）；

W_2^s——屋面板、楼板或外墙板破坏时荷载实测值，单位为牛顿每平方米（N/m²）；

F_3^s——屋面板、楼板或外墙板破坏时集中力实测值，单位为牛顿（N）；

W_3^s——隔墙板初裂时荷载实测值，单位为牛顿每平方米（N/m²）；

F_4^s——隔墙板初裂时集中力实测值，单位为牛顿（N）。

C.4.2.2 屋面板、楼板和外墙板的短期挠度计算值按表 C.3 进行，计算精确到 0.1mm。

表 C.3 短期挠度计算值α_n

用途	α_n计算式（mm）	
	集中力四分点加载法	均布荷载法
屋面板、楼板	$\alpha_k=\frac{W_H}{W_k}\times\frac{11}{10}\times\frac{L_0}{400}\times 1000$	$\alpha_k=\frac{W_H}{W_k}\times\frac{L_0}{400}\times 1000$
外墙板	$\alpha_k=\frac{W_H}{W_k}\times\frac{11}{10}\times\frac{L_0}{200}\times 1000$	$\alpha_k=\frac{W_H}{W_k}\times\frac{L_0}{200}\times 1000$
式中: α_k——在单项工程的荷载标准值W_k下，板材短期挠度计算值，单位为毫米（mm）。		

C.5 均布荷载法

C.5.1 试验过程

C.5.1.1 采用均布荷载分级方式进行加载试验。每级荷载加载时，间隔 5 分钟。采用砝码加载时，应均匀从板的两端向中部逐步加载。

C.5.1.2 按表 C.4 计算加载量，计算精确到 10N。

表 C.4 加载量计算和记录表

板材品种	阶段	每级加载量 N	记录
屋面板、楼板、外墙板	短期荷载挠度测试前	$F_1\times 1/5$	五级荷载后，记录短期挠度实测值α_s。
	短期荷载挠度测试至荷载允许值测试之间	$(W_R-W_k)\times B\times L_0\times 1/3$	再加三级荷载后，记录板材是否开裂。
	大于荷载允许值后	$F_1\times 1/10$	板材破坏时，记录前一级荷载为破坏集中荷载P_2。
隔墙板	检验荷载计算值（0～W_g）	$W_g\times B\times L_0\times 1/5$	五级荷载后，记录板材是否开裂。

C.5.1.3 对屋面板、楼板和外墙板，五级加载后，达到荷载标准值W_k时，静停 10 分钟。记录板中挠度（不包括支座位移），即短期挠度实测值α^s；继续再加三级荷载后，静停 10 分钟，观察试验板是否出现裂缝，并记录；出厂检验结束。

C.5.1.4 型式检验时，再继续加载到出现表 10 的破坏标志时，记录上一级的荷载（砝码总重量），为集中破坏时荷载实测值F_3^s。

C.5.1.3 对隔墙板，五级荷载后，达到承载力检验荷载特征值W_g时，静停 10 分钟；记录试验板是否开裂；隔墙板试验结束。

C.5.2 结果计算

对屋面板、楼板和外墙板，按表C.2 计算其破坏时荷载实测值W_2^s，计算精确到 1N/m²；按表C.3 计算短期挠度计算值α_k，计算精确到 0.1mm。

附录D
（规范性附录）
蒸压加气混凝土中钢筋粘着力试验方法 顶出试验法

D.1 试验仪器

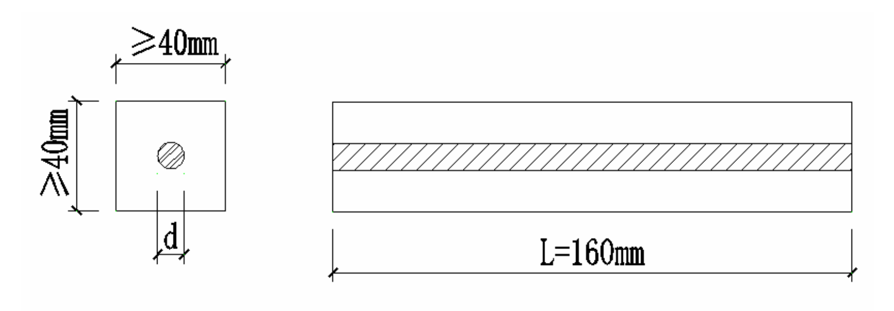
D.1.1 材料试验机：精度（示值的相对误差）不应低于±20%，其量程的选择应能使试件的预期最大破坏荷载在全量程的20%～80%范围内。

D.1.2 带孔铁板：大小为100mm×100mm，孔径d＝14～16mm，铁板厚度为3～5mm。

D.1.3 顶头：与所需测定钢筋同样直径的10mm长的钢筋。

D.2 试件

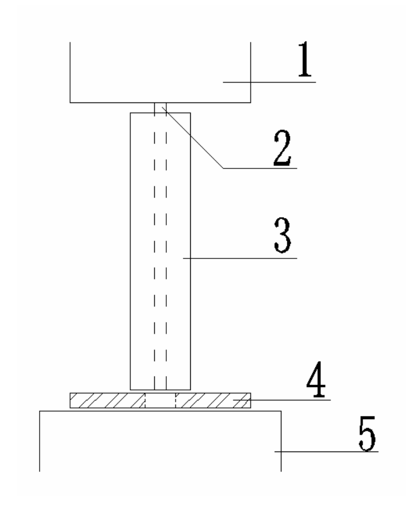
在蒸压加气混凝土板中部两根横筋中间，切割含纵向长筋（不含横向钢筋）的试件。每个试件长160mm±3mm，截面边长至少40mm（见图D.1）。相近部位的3个试件为1组。



图D.1 试件示意图

D.3 试验过程

D.3.1 试验在材料试验机上进行。将试件按钢筋垂直方向立在带孔铁板上，将顶头压在试件中所试验之钢筋的上端，顶头、钢筋与带孔铁板上的小孔必须垂直对准（见图D.2）。



1——试验机上压板；
2——顶头；
3——试件；
4——带孔铁板；
5——试验机下压板。

图D.2 试件放置示意图

D.3.2 开动试验机以100－150N/s的速度，逐步加载，至钢筋移动时，记录材料试验机上的读数，即为极限荷载P'。

D.4 结果计算与评定

D.4.1 按(D.1)计算钢筋粘着力，计算精确到0.1MPa。

$$p = \frac{P'}{\pi dl} \qquad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots(D.1)$$

式中：

p——钢筋粘着力，单位为兆帕（MPa）；

P'——极限荷载，单位为牛顿（N）；

d——钢筋直径，单位为毫米（mm）；

l——钢筋长度，单位为毫米（mm）：

π——常数，取3.1416。

D.4.2　取同一试样中各个试件的算术平均值为1组钢筋粘着力，计算精确至0.1MPa。